

## **ОТЗЫВ**

**На автореферат диссертационной работы  
Шигапова Айрата Минимарсильевича  
«Биоремедиация нефтезагрязненных почв органическими  
компонентами отходов лесозаготовительной промышленности (на  
примере дерново-подзолистых почв Уральского федерального округа)»,  
представленной на соискание ученой степени кандидата биологических  
наук по специальности 03.02.08 – экология (биология)**

Диссертация Шигапова А.М. посвящена разработке и использованию в процессе биоремедиации нефтезагрязненных почв органических компонентов отходов лесозаготовительной промышленности.

Актуальность исследований в этой области автор усматривает в отсутствии ранее проведенных работ и исследований по использованию органических компонентов отходов лесозаготовительной промышленности для интенсификации деятельности аборигенной углеводородокисляющей почвенной микрофлоры и повышения эффективности биоремедиации нефтезагрязненных почв. Предлагаемая технология очистки почв даёт возможность использовать отход, который в большинстве случаев на территории Российской Федерации подлежит захоронению на полигонах, что приводит к ущербу, приносимому окружающей среде. Цель данной работы - исследование эффективности использования органических компонентов отходов лесозаготовительной промышленности для биоремедиации нефтезагрязненных почв.

В работе подробно рассмотрены используемые технологии биоремедиации нефтезагрязненных почв и способы её интенсификации и повышения эффективности, четко определено направление усовершенствования существующих технологий, исследованы особенности биоремедиации в природно-климатических условиях Уральского федерального округа, и на основе этих работ предложена технологическая схема очистки нефтезагрязненных почв, проведена оценка эффективности ее применения и рассчитан предотвращаемый экологический ущерб.

Сформулированные в диссертации научные положения, выводы и рекомендации обоснованы в высокой степени, а предлагаемая технологическая схема очистки обоснована экспериментальными исследованиями по стандартным или общепринятым методикам и проверена при рекультивации нефтезагрязненных территорий Ханты-Мансийского автономного округа – Югра.

Ценность работы представляют: определение зависимости общей численности и разнообразия почвенной микрофлоры при внедрении в нефтезагрязненную почву органических структурообразующих субстратов, установление скорости и глубины проникновения нефти в почвенные горизонты для дерново-подзолистой почвы, а также подтверждение возможности использования опила соснового при биоремедиации

нефтезагрязненных почв и превосходства его над традиционными способами очистки.

По автореферату имеется одно замечание, возможно являющее опечаткой автора: *в тексте автореферата имеется несовпадение данных, в описании лабораторных и полевых исследований по интенсификации процессов деструкции нефти и нефтепродуктов с помощью внесения структурообразующих субстратов. Указано, что объем загрязнения в обоих случаях составлял 5 и 10 л/м<sup>2</sup>, однако при переводе единицы измерения, концентрация загрязняющих веществ в почвах в лабораторных исследованиях составила порядка 4 и 8 г/кг соответственно, а в полевых исследованиях - 19 и 65 г/кг соответственно. Учитывая одинаковый объем загрязнения, такая разница в концентрации нефти в почвах не представляется возможной.*

В целом же, использование предлагаемого автором подхода к биоремедиации нефтезагрязнённых почв позволит сократить площади загрязнённых территорий, и предотвратить экологический ущерб, причиненный почвам в результате химического загрязнения почв, а также ущерб, причиненный почвам в результате размещения отходов производства. Использование материалов диссертации в учебном процессе повысит научный уровень подготовки студентов.

В соответствии с п. 9 положения «О порядке присуждения учёных степеней» кандидатская диссертация А.М. Шигапова является научно-квалификационной работой, в которой содержатся новые научно обоснованные технические и технологические решения и разработки, имеющие существенное значение для развития науки.

Диссертационное исследование А.М. Шигапова выполнено на высоком научном уровне и представляет собой завершённую работу, отвечающую требованиям «Положения о порядке присуждения учёных степеней ВАК РФ». Автор работы заслуживает присуждения учёной степени кандидата биологических наук по специальности 03.02.08 - Экология (биология).

**Ведерников Игорь Борисович**

Инженер по охране окружающей среды ООО «ЭкоДом»,  
кандидат биологических наук

195027, г. Санкт-Петербург, ул. Магнитогорская, д. 11, лит. А

(<http://www.ekodom-service.ru/>)

тел./факс: +7 (812) 336-45-98, моб.: +7 (953) 364-91-93

E-mail: [ivedernikov@ro.ru](mailto:ivedernikov@ro.ru)

*Подпись Ведерникова И.Б. заверено*

*Генеральный директор ООО «ЭкоДом»*

*А.В. Шалахов*

*29.08.16*

